

明 細 書

ファイル名生成装置

技術分野

- [0001] 本発明は、ファイル名を生成する装置に関し、特に、ビデオカメラやデジタルスチルカメラ等の撮影装置においてファイル名を生成する技術に関する。

背景技術

- [0002] ビデオカメラやデジタルスチルカメラ等の撮影装置では、メモ리카ードやハードディスク、光ディスク等のランダムアクセス可能な記憶媒体にデータを格納することができる。このように記憶媒体にデータを格納する場合は、利用性等の観点から、データをファイルとして格納するのが一般的である。
- [0003] そこで、記憶媒体上のファイルを管理するために、ファイルシステムと呼ばれるモジュールが用いられる。ファイルシステムの代表的なものには、FAT(非特許文献1参照)がある。ファイルシステムの動作は複雑であるため、通常は、撮影装置にオペレーティングシステム(OS)を搭載することにより、ソフトウェアとしてファイルシステムを実装する。
- [0004] ここで、撮影装置に装着された記憶媒体にファイルを格納する場合は、撮影者にファイル名を指定する手間を取らせないように、撮影装置に搭載されたプログラムが自動的に連続番号等のファイル名を生成するのが一般的である。しかし、このように自動的にファイル名を生成する方法によると、記憶媒体上のファイルをPCにコピーする際、以前に記憶媒体からコピーしてきた同じ名称のファイルがPCに存在する場合がある。この場合、既存のファイルを上書き消去する可能性があるため、これを回避するために、ファイル名の生成方法について多くの方法が提案されている。
- [0005] たとえば、特許文献1には、撮影時刻を含む名称でディレクトリを生成する方法が開示されている。また、特許文献2には、ファイル名をできる限り重複させないように生成し、かつそのファイルを撮影年月日毎に整理し易くするための方法が開示されている。さらに、特許文献3には、同一の撮影装置で撮影する限りは、ファイル名が重複しないようにする方法が開示されている。すなわち、特許文献1から3に開示される

方法は、撮影時刻をファイル名に含めることによって、既存のファイルを上書き消去するという問題を回避しようとしている。

特許文献1:特開平11-164234号公報

特許文献2:特開2001-109651号公報

特許文献3:特開平10-177646号公報

非特許文献1:Standard ECMA-107: Volume and File Structure of Disk Cartridges for Information Interchange

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、放送局におけるニュース取材などでは、複数人の撮影者が同時刻に複数台の撮影装置を用いて別々に撮影を行うのが一般的である。そして、このように撮影して得られたファイルを編集等の都合から一つのPCや記憶媒体に集める場合がある。

[0007] この場合は、前記従来のように、撮影時刻をファイル名に含めるだけでは、ファイル名が重複する可能性が高い。ファイル名が重複する場合は、重複するいずれかのファイル名を変更しなければ、既存のファイルを上書き消去してしまう可能性がある。

[0008] 本発明は、前記課題を解決するものであって、複数台の装置によって生成されたファイル間で、ファイル名が重複する確率を低減させることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 前記目的を達成するために、本発明に係るファイル名生成装置は、ファイル名を生成する装置であって、グローバルユニークな識別子を生成する識別子生成手段と、前記識別子生成手段によって生成されたグローバルユニークな識別子を含むファイル名を生成するファイル名生成手段とを備えることを特徴とする。これによって、複数台の撮影装置によって生成されたファイル間で、ファイル名が重複することを回避することができる。

[0010] ここで、前記グローバルユニークな識別子には、ファイルが生成された順番を特定する情報と、ファイル生成に関係するハードウェアを特定する情報とが含まれる。ファイルが生成された順番を特定する情報をファイル名に含めれば、一台の装置内にお

いてファイル名が重複することが回避され、一方、ファイル生成に関するハードウェアを特定する情報をファイル名に含めれば、他の装置との間でファイル名が重複することが回避される。

- [0011] より具体的には、前記グローバルユニークな識別子には、ファイルが生成された日時、及びファイルが生成された順番を示す連続番号のうちのいずれかと、ファイル名生成装置のシリアル番号、及び生成されたファイルが格納される記憶媒体のシリアル番号のうちのいずれかとが含まれる。すなわち、前記「ファイルが生成された順番を特定する情報」とは、ファイルが生成された日時や、ファイルが生成された順番を示す連続番号のことである。一方、前記「ファイル生成に関するハードウェアを特定する情報」とは、ファイル名生成装置のシリアル番号や、生成されたファイルが格納される記憶媒体のシリアル番号のことである。このように、連番と記憶媒体のシリアル番号とを組み合わせるだけでも、グローバルユニークな識別子を生成することができる。
- [0012] ここで、前記ファイル名生成装置は、さらに、前記識別子生成手段によって生成されたグローバルユニークな識別子のハッシュ値を算出する算出手段を備え、前記ファイル名生成手段は、前記算出手段によって算出されたハッシュ値を含むファイル名を生成するようにしてもよい。これによって、グローバルユニークな識別子が所定長さの文字列に変換されることになり、ファイル名を短くすることが可能となる。
- [0013] また、前記ハッシュ値は、N進数($N > 10$)の英数字で表現されるようにしてもよい。これによって、限られた文字数でより多くの値を表現することが可能となる。
- [0014] また、前記ハッシュ値を含むファイル名は8文字以下とし、そのファイルの拡張子は3文字以下としてもよい。これによって、いわゆる8.3形式の短いファイル名しかサポートしていないファイルシステム上でも本発明を適用することが可能となる。
- [0015] また、前記ファイル名生成装置は、さらに、前記ファイル名生成手段によって生成されたファイル名でマルチメディアデータを記憶媒体に格納する格納手段を備えてもよい。これによって、ビデオカメラ等の撮影装置において生成したマルチメディアデータをメモ리카ード等の記憶媒体に格納することが可能となる。
- [0016] なお、本発明は、このようなファイル名生成装置として実現することができるだけでなく、このようなファイル名生成装置が備える特徴的な手段をステップとするファイル

名生成方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記憶媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのは言うまでもない。

発明の効果

- [0017] 以上の説明から明らかなように、本発明に係るファイル名生成装置によれば、グローバルユニークな識別子を含むファイル名が生成されるので、複数台の装置によって生成されたファイル間でも、ファイル名が重複することがない。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]図1は、本発明を適用した編集システムの概略外観図である。
 [図2]図2は、実施の形態1における撮影装置の概略機能ブロック図である。
 [図3]図3は、拡張UMIDのデータフォーマットを示す図である。
 [図4]図4は、実施の形態1における撮影装置の動作を示すフローチャートである。
 [図5]図5は、実施の形態1におけるファイル名の形式を示す図である。
 [図6]図6は、記憶媒体におけるディレクトリ構造を示す図である。
 [図7]図7は、編集機におけるディレクトリ構造を示す図である。
 [図8]図8は、実施の形態1における別のファイル名の形式を示す図である。
 [図9]図9は、グローバルユニークな識別子の内部構成例を示す図である。
 [図10]図10は、FATフォーマットを示す図である。
 [図11]図11は、ディレクトリエントリを示す図である。
 [図12]図12は、FATに配置されるファイルの格納情報を示す図である。
 [図13]図13は、実施の形態2における撮影装置の概略機能ブロック図である。
 [図14]図14は、実施の形態2における撮影装置の動作を示すフローチャートである。
 [図15]図15は、実施の形態2におけるファイル名の形式を示す図である。
 [図16]図16は、記憶媒体におけるディレクトリ構造を示す図である。
 [図17]図17は、ハッシュ値を生成する手順を示す図である。
 [図18]図18は、編集機の概略機能ブロック図である。
 [図19]図19は、編集機における検索動作を示すフローチャートである。

[図20]図20(A)は、編集機において表示される検索キーワード入力画面の一例を示す図である。図20(B)は、編集機において表示される検索結果画面の一例を示す図である。

[図21]図21は、UMIDと撮影場所とを対応付けた表の一例を示す図である。

符号の説明

- [0019] 10 ビデオカメラ
 11 撮影部
 12 UMID生成部
 13 連番発行部
 14 ファイル名生成部
 15 格納部
 16 算出部
 20 記憶媒体
 30 編集機
 600 物理ドライブ
 601 論理ドライブ
 602 マスターブートレコード
 603 パーティションブートセクタ
 604 ファイルアロケーションテーブル #1
 604b ファイルアロケーションテーブル #2
 605 ルートディレクトリエントリ
 606 ユーザデータ
 607 ディレクトリエントリ
 608 先頭のクラスタ番号
 610 クラスタ
 611 クラスタ番号
 620 ファイル
 621 部分データ

- 630 基本UMID
- 631 ソースパック
- 632 ユニバーサルラベル
- 633 長さ(有効データ長)
- 634 インスタンスNo
- 635 マテリアルNo
- 636 時間
- 637 場所
- 638 国
- 639 組織
- 640 ユーザ
- 650 クリップ名
- 651 ASCII表現された基本UMID
- 652 チャンネル番号
- 653 拡張子
- 660 格納の順番
- 661 UMIDのハッシュ値
- 662 チャンネル番号
- 671 メディアのシリアル番号

発明を実施するための最良の形態

[0020] 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

[0021] (実施の形態1)

図1は、本発明を適用した編集システムの概略外觀図である。ここでは、3台の撮影装置10a、10b、10cによって得られた映像や音声などのマルチメディアデータ(以下、単に「データ」という場合がある)を1台の編集機30で編集する場面を想定している。撮影装置10a、10b、10cと編集機30とは、それぞれ、記憶媒体20a、20b、20cを介してデータの受け渡しを行う。

[0022] 撮影装置10a、10b、10c(以下、個々の装置を区別しない場合は「撮影装置10」と

いう)は、映像や音声などのマルチメディアデータを生成するビデオカメラやデジタルスチルカメラ等である。記憶媒体20a、20b、20c(以下、個々の媒体を区別しない場合は「記憶媒体20」という)は、撮影装置10によって生成されたデータを編集機30に渡すためのメモ리카ードやハードディスク、光ディスク等である。編集機30は、記憶媒体20に格納されているデータを編集するためのソフトウェアが搭載されたPC等である。

[0023] 図2は、本実施の形態1における撮影装置10の概略機能ブロック図である。図2に示されるように、撮影装置10は、機能的には、撮影部11とUMID(Unique Material Identifier)生成部12と連番発行部13とファイル名生成部14と格納部15とを備えている。撮影部11は、映像データを生成するカメラ部や、音声データを生成するマイクロホン等から構成される。UMID生成部12は、撮影部11によってデータが生成されると、後述するUMIDを生成する。連番発行部13は、撮影部11によってデータが生成されると、「0001」等の連続番号(以下「連番」という)を発行する。ファイル名生成部14は、UMID生成部12によって生成されたUMIDと、連番発行部13によって発行された連番とを含むファイル名を生成する。格納部15は、ファイル名生成部14によって生成されたファイル名で、撮影部11によって生成されたデータを記憶媒体20に格納する。もちろん、本撮影装置10は、当該装置を操作するための操作部や、記憶媒体20に格納されているデータを再生するための再生部なども備えているが、これらは本発明の主眼とするところではないので、ここでは図示していない。

[0024] 図3は、SMPTE330Mで定義された拡張UMIDのデータフォーマットを示す図である。UMIDは、編集以前の素材(映像や音声など)をグローバルユニークに特定することができる識別子(世界中で唯一無二の識別子)であり、図3に示されるように、32バイトの基本UMID630と、32バイトのソースパック631とからなる。

[0025] 基本UMID630は、12バイトのユニバーサルラベル632と、1バイトの長さ633と、3バイトのインスタンスNo634と、16バイトのマテリアルNo635とからなる。ユニバーサルラベル632のうち、第1バイトから第10バイトまでは固定のバイト列であり、第11および第12バイトには、映像であるか音声であるかを表した情報と、マテリアルNOの生成の仕方を表した情報が設定される。長さ633は、インスタンスNo634以降の長さ

である。インスタンスNo634は、元素材であるかコピーされた素材であるかを表す。

- [0026] マテリアルNo635は、標準規格において定義されているいくつかの手法のうちの1つにより生成された0ではない番号であり、たとえば、7バイトの日時と、1バイトのタイムゾーン(又は乱数)と、8バイトのマシンノードとからなる(SMTPTE 330M Annex A A. 4 IEEE 1394 network method)。7バイトの日時は、最初の4バイトが時刻であり、残り3バイトが日付である。マシンノードには、IEEE1394によって定義されたEUI-64ネットワーク・ノードIDを使用することができる。又は、マテリアルNo635は、8バイトのタイムスナップと、2バイトの乱数と、6バイトのマシンノードとからなる(SMTPTE 330M Annex A A. 1 SMPTE method)。タイムスナップは、フレーム、秒、分、時を表す値であり、これらの各値は、たとえば機器内部のタイムコードジェネレータが発生する時計情報から取得する。乱数は、たとえばソフトウェアで自走するM系列発生器から取得する。マシンノードは、最初の3バイトが組織名に与えられた固有の値であり、残り3バイトが使用機材に与えられた機材固有のシリアル番号である。
- [0027] ソースパック631は、メタデータを表し、8バイトの時刻636、12バイトの場所637、4バイトの国638、4バイトの組織639、4バイトのユーザ640からなる。これら情報はたとえばGPSから取得することができる。
- [0028] ここで、撮影装置10は、編集との親和性を考慮して、映像データと音声データを別ファイルで記憶媒体20に格納することとする。つまり、撮影時に複数のファイルが同時に生成されることになる。このように同時に生成された映像と音声のファイルをまとめてクリップと呼ぶ。このクリップには、映像と音声以外に、サムネールやメタデータが含まれることもある。また、クリップの構成要素である映像と音声のファイルのことをエッセンスファイルと呼ぶ。
- [0029] 図4は、本実施の形態1における撮影装置10の動作を示すフローチャートである。以下、図4を用いて、本実施の形態1における撮影装置10の動作を説明する。
- [0030] まず、連番発行部13は、「0001」等の連番を発行して(S11)、この連番をファイル名生成部14に渡す。一方、UMID生成部12は、「060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」等の基本UMI

Dを生成して(S12)、この基本UMIDをファイル名生成部14に渡す。これによって、ファイル名生成部14は、前記連番と前記基本UMIDとを含むファイル名を生成して(S13)、このファイル名を格納部15に渡す。格納部15は、ファイル名生成部14によって生成されたファイル名で、図示しない撮像部によって生成されたデータをファイルとして記憶媒体20に格納する(S14)。

- [0031] 図5は、本実施の形態1におけるファイル名の形式を示す図である。4文字のXXX部650には、クリップ名(ここでは連番)が入る。この連番によってユーザへの可視性や理解容易性を確保することができる(後述する)。YY…YY部651には、ASCII表現された基本UMID(ここでは64文字のASCII文字)が入る。1文字のZ部652には、音声ファイルである場合は、そのチャンネル番号が入る。3文字以内のEXT部653には、ファイルの拡張子が入る。
- [0032] たとえば、撮影装置10において1番目に撮影された1チャンネル目のMXF音声ファイルのファイル名は、「0001__060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024__0. mxf」となる。MXFファイルについてはSMPTE377Mに定義されている。
- [0033] 図6は、記憶媒体20におけるディレクトリ構造を示す図である。ここでは、Contentsディレクトリの下にAudioディレクトリとMetaディレクトリとVideoディレクトリとが存在する状態を表している。Audioディレクトリには音声データが格納され、Metaディレクトリにはメタデータが格納され、Videoディレクトリには映像データが格納されている。すなわち、クリップごとにディレクトリが分かれるのではなく、エッセンスファイルの種別ごとにディレクトリが分かれる構造となっている。
- [0034] 図7は、編集機30におけるディレクトリ構造を示す図である。ここでは、記憶媒体20におけるディレクトリ構造と同様、Contentsディレクトリの下にAudioディレクトリとMetaディレクトリとVideoディレクトリとが存在する状態を表している。そして、「0001__015C2A230101010801010C2123000000CDC5342A345002BD0020003002100035」という文字列を含むエッセンスファイルF1__1、F1__2、F1__3と、「0001__060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」という文字列を含むエッセンスファイルF2__1、F2__2、F2

__3とが混在している状態を表している。

- [0035] 前述したクリップについて説明すると、クリップ名(連番)は「0001」であり、基本UMIDは「060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」である。したがって、このクリップのエッセンスファイルは、それぞれ、ファイル名の中に「0001__060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」という文字列を含むことになる。
- [0036] ユーザは、この文字列を含むファイルF2__1、F2__2、F2__3は、同一クリップのエッセンスファイルであると識別することができる。もちろん、1台の撮影装置10内では、「0001」というクリップ名(連番)をみるだけで、同一クリップのエッセンスファイルであると識別することができる。
- [0037] 以上のように、本実施の形態1によれば、基本UMIDを含むファイル名が生成されるので、複数台の撮影装置によって生成されたファイル間でも、ファイル名が重複することがない。すなわち、複数台の撮影装置によって生成されたクリップを編集機の同一ディレクトリにコピーしても、ファイル名が重複することがないので、ファイル名の打ち直しやクリップの上書き消去という問題は発生しない。
- [0038] なお、ここでは、基本UMIDをファイル名に含めることとしているが、グローバルユニークな識別子をファイル名に含める以上、前記と同様の効果を得ることができる。ここで、UMIDを生成するためには、前記したように、撮影装置10のシリアル番号を取得することが必要である。UMID以外のグローバルユニークな識別子を生成する手法を採用したとしても、その識別子は特定のホストに問い合わせる必要があり、すべての撮影装置10に適用するのは困難である。
- [0039] そこで、簡便にグローバルユニークな識別子を生成する必要がある場合は、記憶媒体20のシリアル番号を用いるようにしてもよい。すなわち、記憶媒体20のシリアル番号をファイル名に含めれば、他の記憶媒体20との間でファイル名が重複することはないので、あとは個々の記憶媒体20内での一意性さえ保証できればよいことになる。記憶媒体20内での一意性を保証するには、たとえば連番を用いることができる。すなわち、図8に示されるように、XXXX部650には連番を入れ、YY…YY部671には記憶媒体20のシリアル番号を入れる。

- [0040] 図9は、グローバルユニークな識別子の内部構成例を示す図である。図9に示されるように、ファイルが生成された順番を特定する情報と、ファイル生成に関するハードウェアを特定する情報とが含まれる文字列は、グローバルユニークな識別子ということができる。ここで、ファイルが生成された順番を特定する情報とは、たとえば、ファイルが生成された日時や、前記した連番のことである。一方、ファイル生成に関するハードウェアを特定する情報とは、たとえば、撮影装置10のシリアル番号や、撮影装置10に装着されている記憶媒体20のシリアル番号又はボリュームラベルのことである。
- [0041] なお、グローバルユニークな識別子が含まれている以上、その他の情報がファイル名に含まれていてもよい。たとえば、基本UMIDに代えて、拡張UMIDをファイル名に含めるようにしてもよい。
- [0042] なお、ここでは、基本UMIDだけでなく連番をもファイル名に含めることとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、連番をファイル名に含めたのは、ユーザへの可視性や理解容易性を確保するためであるから、ファイル名が重複するという従来の課題を解決することだけを考えた場合は、連番をファイル名に含める必要はない。
- [0043] なお、ここでは、撮影装置10が自動的にファイル名を生成することを前提にしているので、連番をクリップ名としたが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、クリップ名は、ユーザへの可視性や理解容易性を確保するための情報であるから、撮影の都度ユーザが任意のクリップ名を入力するようにしてもよい。
- [0044] (実施の形態2)
- 前記実施の形態1では、長いファイル名(ロングファイル名)をサポートしているファイルシステムを前提として説明したが、一部のファイルシステムでは、長いファイル名をサポートしていない。たとえば、FATファイルシステムでは、8文字以下の主ファイル名と3文字以下の拡張子とからなる、いわゆる8.3形式の短いファイル名(ショートファイル名)をサポートしている。
- [0045] したがって、前記実施の形態1で説明したように、「0001_060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024__0. m

xf」というファイル名を生成したとしても、このファイルをFATファイルシステム上で管理する場合は、「0001__060～. mxf」というファイル名になり、ファイル名の重複を回避するという本発明の効果を得ることができない。以下、本実施の形態2における撮影装置10の構成を前記実施の形態1と異なる点のみ説明する。

- [0046] 図10は、FATフォーマットを示す図である。メモ리카ードやハードディスク等の物理ドライブ600は、通常、領域の先頭に置かれるマスターブートレコード602と、1個以上の論理ドライブ601から構成される。1個の論理ドライブ601は、1種類のファイルシステムでフォーマットされる。FATフォーマットの場合、領域の先頭からパーティションブートセクタ603、ファイルアロケーションテーブル(FAT)604、FATのバックアップ604b、ルートディレクトリエントリ605というシステム領域が配置され、システム領域の後ろにユーザデータ領域606が配置される。パーティションブートセクタ603には、パーティションのセクタ数といったパーティションを起動するのに必要な情報が格納される。FAT604には、ファイルの格納情報が配置される。ユーザデータ領域606には、ファイルのデータ自体が置かれる。ファイルはクラスタと呼ばれる単位(通常4KB～32KB)で格納される。
- [0047] 図11は、FLOWER02. AVIというファイル名を持つファイルのディレクトリエントリを示している。ルートディレクトリエントリ605には、ルートディレクトリに置かれているファイル又はディレクトリの情報がエントリとして格納される。階層構造のディレクトリにおいて、全てのファイル及びディレクトリは、図11に示されるように、32バイトからなるディレクトリエントリ607として格納される。このようにFATフォーマットにおいては、ファイルはファイル名が8文字、拡張子が3文字の8. 3形式で格納される。ディレクトリエントリ607には、ファイルのデータが置かれる先頭のクラスタ番号608が含まれる。この先頭のクラスタ番号608によりファイルのデータにアクセスできる。
- [0048] 図12は、FAT604に配置されるファイルの格納情報を示す図である。FAT604は、ユーザデータ領域606上のクラスタを管理するためのテーブルである。FAT604には12ビットや16ビットといった単位でファイルの次のデータの存在するクラスタ番号を格納する。たとえば、ユーザデータ領域606に格納するファイル620を部分データ621、622、623に分けてクラスタ番号3、4、7のクラスタに格納する場合、FAT604に

は、クラスタを連結するための情報として、クラスタ番号3の位置に4を格納し、クラスタ番号4の位置に7を格納する。最後にクラスタ番号7の位置に終了マークを格納する。ファイル620における先頭のクラスタ番号3は、前述のようにファイル620のディレクトリエントリ607に格納される。

[0049] 図13は、本実施の形態2における撮影装置10の概略機能ブロック図である。図13に示されるように、本実施の形態2における撮影装置10は、算出部16を追加した点を除き、前記実施の形態1における撮影装置10と同じである。算出部16は、UMID生成部12によって生成された基本UMIDを用いてハッシュ値を算出する。この算出方法の詳細については後述する。

[0050] 図14は、本実施の形態2における撮影装置10の動作を示すフローチャートである。以下、図14を用いて、本実施の形態2における撮影装置10の動作を説明する。

[0051] まず、連番発行部13は、「0001」等の連番を発行して(S21)、この連番をファイル名生成部14に渡す。一方、UMID生成部12は、「060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」等の基本UMIDを生成して(S22)、この基本UMIDを算出部16に渡す。これによって、算出部16は、UMID生成部12によって生成された基本UMIDを用いてハッシュ値を算出して(S23)、このハッシュ値をファイル名生成部14に渡す。これによって、ファイル名生成部14は、前記連番と前記ハッシュ値とを含むファイル名を生成して(S24)、このファイル名を格納部15に渡す。格納部15は、ファイル名生成部14によって生成されたファイル名で、図示しない撮像部によって生成されたデータをファイルとして記憶媒体20に格納する(S25)。

[0052] 図15は、本実施の形態2におけるファイル名の形式を示す図である。XXXX部660には、4文字の連番が入る。YY部661には、2文字のハッシュ値が入る。ZZ部662には、2文字のチャンネル数が入る。なお、YY部661に入る情報は数字になることもあるため、可視性向上のために、音声データでない場合のZZ部662は0詰めとする。EXT部653には、3文字以内のファイルの拡張子が入る。

[0053] 図16は、記憶媒体20におけるディレクトリ構造を示す図である。たとえば、撮影装置10において1番目に撮影された1チャンネル目のMXF音声ファイルのファイル名

は、前記実施の形態1によると「0001__060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024__0. mxf」であったところ、本実施の形態2によると「0001UQ01. mxf」になる。以下、YY部661に入れるハッシュ値「UQ」を生成する手順を説明する。

[0054] 図17は、ハッシュ値「UQ」を生成する手順を示す図である。

まず、基本UMID「060A2B340101010501010D4313000000BEF8467C533005CC0040001004200024」からマテリアルNo「BEF8467C533005CC0040001004200024」を抽出する(S101)。次に、このように抽出したマテリアルNoを、「BEF8」「467C」「5330」「05CC」「0040」「0010」「0420」「0024」のように、2バイトずつ8ブロックに区切る(S102)。次に、このように区切った2バイトのASCII文字を、{0xF8BE、0x7C46、0x3053、0xCC05、0x4000、0x1000、0x2004、0x2400}のように、リトルエンディアンにより2バイトの数字に変更する(S103)。次に、これら2バイト数字8個の各ビットの排他的論理和0x2CAAを求める(S104)。次に、このように求めた排他的論理和0x2CAAを、36進数2桁のうち最小の素数である1291で割ったときの余り1106を求める(S105)。最後に、その余り1106を0詰めの36進数2桁で表現し、UQというハッシュ値を得る(S106)。

[0055] 以上のように、本実施の形態2によれば、グローバルユニークな識別子のハッシュ値をファイル名に含めるようにしているので、同じローカル識別子(連番)を持つファイル同士でも、そのファイル名が重複する確率を1291分の1にまで低減させることができる。

[0056] なお、ここでは、ハッシュ値が2文字である場合を例示しているが、ハッシュ値が3文字以上の場合(N文字の場合)には、S102においてマテリアルNoをNバイトずつ区切ればよい。また、S103においてASCII文字をリトルエンディアンにより数字に変更することとしているが、ビッグエンディアンにより数字に変更してもよい。さらに、S105では、0～9およびA～Zを用いて36進表現することとしているが、使用する英数字を減らしたり、ファイル名として使用可能な記号を加えたりすることで、36進数以外の表現とすることも可能である。

[0057] なお、ここでは、いわゆる8. 3形式の短いファイル名を生成することを前提に説明し

たが、グローバルユニークな識別子のハッシュ値をファイル名に含める方法は、長いファイル名など8. 3形式以外のファイル名の生成方法としても有効である。

[0058] なお、ここでは、グローバルユニークな識別子のハッシュ値をファイル名に含めることによって、いわゆる8. 3形式の短いファイル名を生成することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、撮影装置10毎に異なる識別子をユーザが事前に撮影装置10に設定しておき、その設定された識別子をファイル名生成部14がYY部661に入れるようにしてもよい。

[0059] なお、ここでは、マテリアルNoのハッシュ値を算出することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、グローバルユニークな識別子のハッシュ値を算出する構成である以上、前記と同様の効果を得ることができる。

[0060] (実施の形態3)

前記実施の形態1と2では、グローバルユニークな識別子を含むファイル名を生成する手法について説明した。本実施の形態3では、グローバルユニークな識別子を含むファイル名のファイルを編集機30において検索する手法について説明する。

[0061] 図18は、編集機30の概略機能ブロック図である。この編集機30は、機能的には、格納部31と記憶部32と入力部33と検索部34と表示部35とを備えている。格納部31は、記憶媒体20上のデータを記憶部32にコピー(格納)する。記憶部32は、データを記憶するためのハードディスク等である。入力部33は、情報を入力するためのキーボード等である。検索部34は、入力部33によって入力された情報をもとに記憶部32を検索する。表示部35は、検索部34によって検索された情報を表示するディスプレイ等である。

[0062] 図19は、編集機30における検索動作を示すフローチャートである。図20(A)は、編集機30において表示される検索キーワード入力画面の一例を示す図である。図20(B)は、編集機30において表示される検索結果画面の一例を示す図である。以下、図19及び図20(A)(B)を用いて、編集機30における検索動作を説明する。

[0063] まず、表示部35には、図20(A)に示されるように、検索キーワードを入力するための画面が表示される。ここで、ユーザが入力部33を用いて「2004年4月1日12時30分」等の撮影開始日時を入力欄Lに入力して実行ボタンBをクリックすると(S31)、こ

の検索キーワード「2004年4月1日12時30分」は検索部34に受け付けられる。

- [0064] ここで、検索部34は、検索キーワード「2004年4月1日12時30分」を用いて、UMIDにおけるタイムスナップを生成する(S32)。すなわち、UMIDにタイムスナップを入れる方式は、年月日時分秒フレームを8バイトのデータに入れる方式であるので、2004年4月1日12時30分00秒00フレームは、データ列{0x87、0x0A、0x25、0x05、0x96、0x30、0x05、0x80}で表現される。したがって、撮影開始日時が「2004年4月1日12時30分」のファイルの名称には、「870A250596300580」の文字列が含まれることになる。
- [0065] そこで、検索部34は、記憶部32を検索して(S33)、ファイル名に「870A250596300580」の文字列が含まれるファイルを検索し、表示部35に渡す。この結果、図20(B)に示されるように、表示部35には、撮影開始日時が「2004年4月1日12時30分」のファイルの一覧が表示されることになる(S34)。
- [0066] 以上のように、本実施の形態3によれば、グローバルユニークな識別子を含むファイル名でファイルを生成した場合でも、そのファイルを編集機等において容易に検索することができる。
- [0067] なお、ここでは、撮影開始日時を検索キーワードとしているが、検索キーワードは特に限定されるものではない。たとえば、「東京」や「大阪」など、撮影した場所を検索キーワードとしてもよい。ただし、撮影した場所の情報は、基本UMIDに含まれていないので、この場合は、たとえば拡張UMIDをファイル名に含める必要がある。又は、以下のような対応表を予め作成しておけば、基本UMIDをファイル名に含めるようにした場合でも、撮影した場所をもとに検索をすることができる。
- [0068] 図21は、UMIDと撮影場所とを対応付けた表の一例を示す図である。ここでは、説明を簡略化するために、UMIDの詳細は省略して、単にUMID__1～UMID__4とだけ記載している。UMID__1と東京とが対応付けされているのは、UMID__1のファイルに収められている素材が東京で撮影されたことを表している。UMID__2と大阪、UMID__3と東京がそれぞれ対応付けされている意味も同様である。この対応表Tを作成するタイミングは、撮影装置10から記憶媒体20が外される前(ファイルを記憶媒体20から編集機30にコピーする前)であればよく、特に限定されるものではない。

- 。
- [0069] たとえば、ファイルの中にソースパックを含める構成を採用している場合は、撮影装置10から記憶媒体20が外される前に、格納部31がファイルを開いてソースパックから場所情報を取得する。そして、この場所情報をもとに前記のような対応表Tを作成して、この対応表Tを記憶媒体20に格納しておく。さらに、この記憶媒体20を編集機30側で読み取って、その中に記憶されている対応表Tを編集機30側の記憶部32にコピーしておく。このようにすれば、たとえば、検索キーワードとして「東京」が入力された場合でも、この検索キーワード「東京」をもとに対応表Tを検索して、「東京」に対応するUMID__1、UMID__3等を抽出することができる。
- [0070] なお、前記の説明では特に言及しなかったが、従来の検索方法によると、ファイルを開いて中身を参照する必要があった。たとえば、検索キーワードとして撮影開始日時が入力された場合、従来は、ファイル名から撮影開始日時を知ることができないので、ファイルを開いて、その中に設定されているソースパックを参照する必要があった。それに対して、本実施の形態3によると、前記したようにファイル名だけで撮影開始日時を知ることができるので、ファイルを開く必要がない。すなわち、検索処理に要する時間を短縮することができるという効果がある。
- [0071] なお、前記実施の形態2では、グローバルユニークな識別子のハッシュ値をファイル名に含めることとしているが、この場合にも、同様の手順で検索することができる。たとえば、ユーザが入力部33を用いて「2004年4月1日12時30分」等の撮影開始日時を入力欄Lに入力して実行ボタンBをクリックすると、検索部34は、この検索キーワード「2004年4月1日12時30分」をもとに、前記した手順で「870A250596300580」の文字列を得る。そして、この文字列「870A250596300580」のハッシュ値を算出し、その値がファイル名に含まれるファイルを検索するようになっている。もともと、ハッシュ値の算出は検索部34が行ってもよいし、前記実施の形態2と同様、検索部34とは別の算出部16が行ってもよい。
- [0072] なお、ここでは、グローバルユニークな識別子をもとにファイルを検索することとしているが、連番（ローカルな識別子）をもとにファイルを検索してもよいのはもちろんである。

- [0073] また、ここでは、映像データと音声データのファイル名を生成する手法について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、その他の素材についてファイル名を生成する場合にも、本発明を適用することができる。

産業上の利用可能性

- [0074] 本発明に係るファイル名生成装置は、ファイル名の重複を回避することが必要なビデオカメラやデジタルスチルカメラ等の用途にも適用できる。

請求の範囲

- [1] ファイル名を生成する装置であって、
 グローバルユニークな識別子を生成する識別子生成手段と、
 前記識別子生成手段によって生成されたグローバルユニークな識別子を含むファイル名を生成するファイル名生成手段と
 を備えることを特徴とするファイル名生成装置。
- [2] 前記グローバルユニークな識別子には、
 ファイルが生成された順番を特定する情報と、ファイル生成に関するハードウェアを特定する情報とが含まれる
 ことを特徴とする請求項1記載のファイル名生成装置。
- [3] 前記グローバルユニークな識別子には、
 ファイルが生成された日時、及びファイルが生成された順番を示す連続番号のうちのいずれかと、ファイル名生成装置のシリアル番号、及び生成されたファイルが格納される記憶媒体のシリアル番号のうちのいずれかとが含まれる
 ことを特徴とする請求項1記載のファイル名生成装置。
- [4] 前記ファイル名生成装置は、さらに、
 前記識別子生成手段によって生成されたグローバルユニークな識別子のハッシュ値を算出する算出手段を備え、
 前記ファイル名生成手段は、前記算出手段によって算出されたハッシュ値を含むファイル名を生成する
 ことを特徴とする請求項1記載のファイル名生成装置。
- [5] 前記ハッシュ値は、N進数 ($N > 10$) の英数字で表現される
 ことを特徴とする請求項4記載のファイル名生成装置。
- [6] 前記ハッシュ値を含むファイル名は8文字以下であり、そのファイルの拡張子は3文字以下である
 ことを特徴とする請求項4記載のファイル名生成装置。
- [7] 前記ファイル名生成装置は、さらに、
 前記ファイル名生成手段によって生成されたファイル名でマルチメディアデータを

記憶媒体に格納する格納手段を備える

ことを特徴とする請求項1記載のファイル名生成装置。

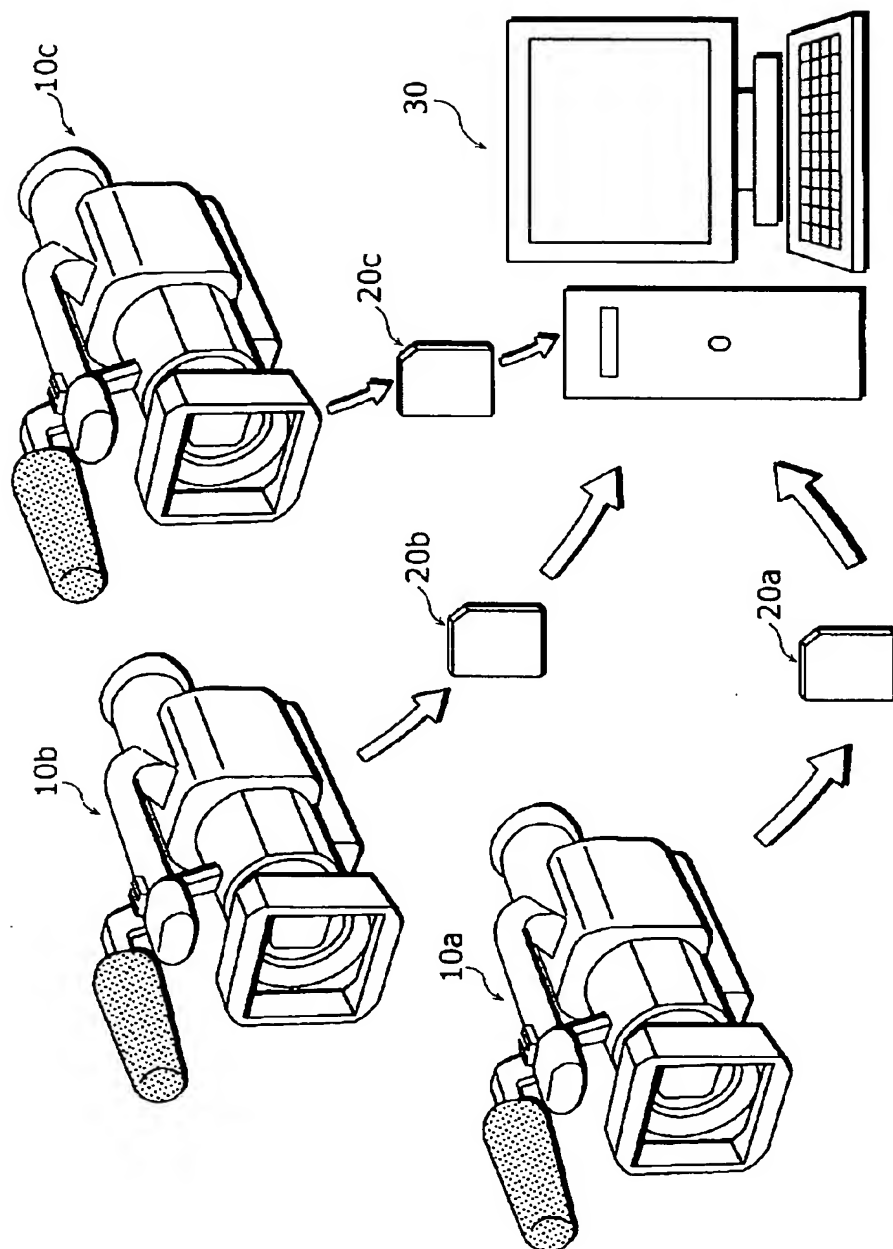
- [8] ファイル名を生成する方法であって、
グローバルユニークな識別子を生成する識別子生成ステップと、
前記識別子生成ステップにおいて生成されたグローバルユニークな識別子を含む
ファイル名を生成するファイル名生成ステップと
を含むことを特徴とするファイル名生成方法。
- [9] ファイル名を生成するためのプログラムであって、
グローバルユニークな識別子を生成する識別子生成ステップと、
前記識別子生成ステップにおいて生成されたグローバルユニークな識別子を含む
ファイル名を生成するファイル名生成ステップと
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

要 約 書

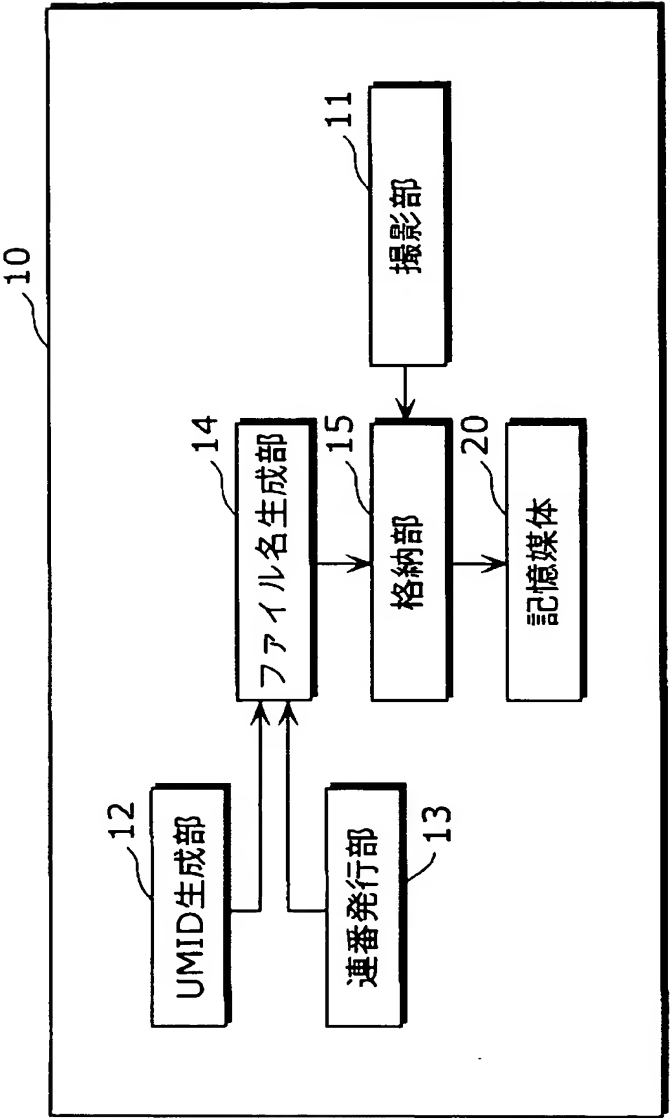
本発明は、複数台の装置によって生成されたファイル間で、ファイル名が重複する確率を低減させることを目的とする。

本発明に係るファイル名生成装置は、グローバルユニークな識別子を生成するUMID生成部12と、前記UMID生成部12によって生成されたグローバルユニークな識別子を含むファイル名を生成するファイル名生成部14とを備える。

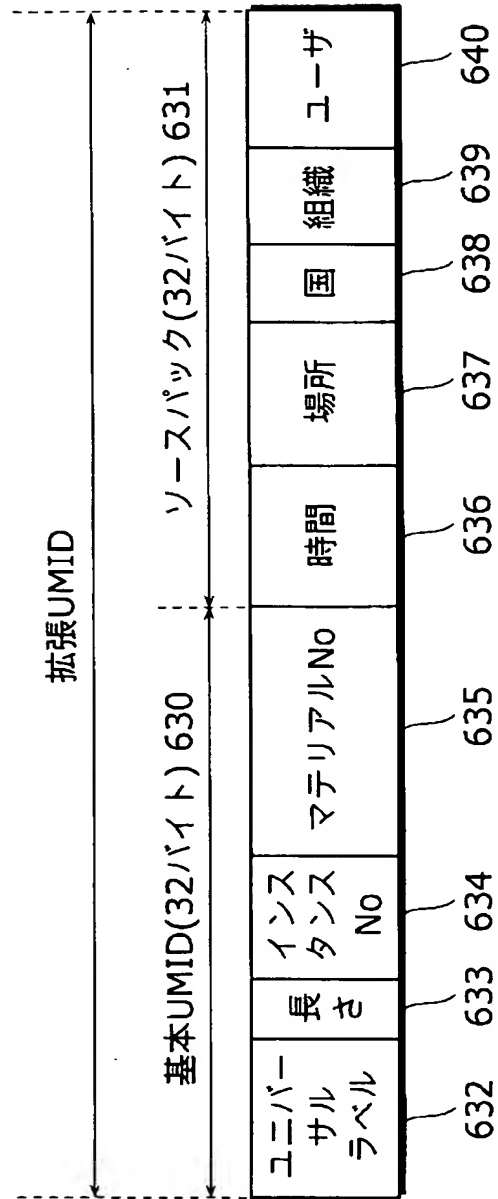
[図1]



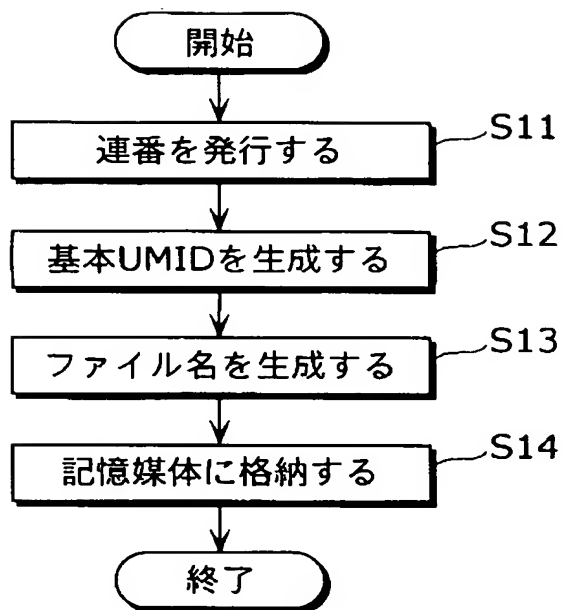
[図2]



[図3]



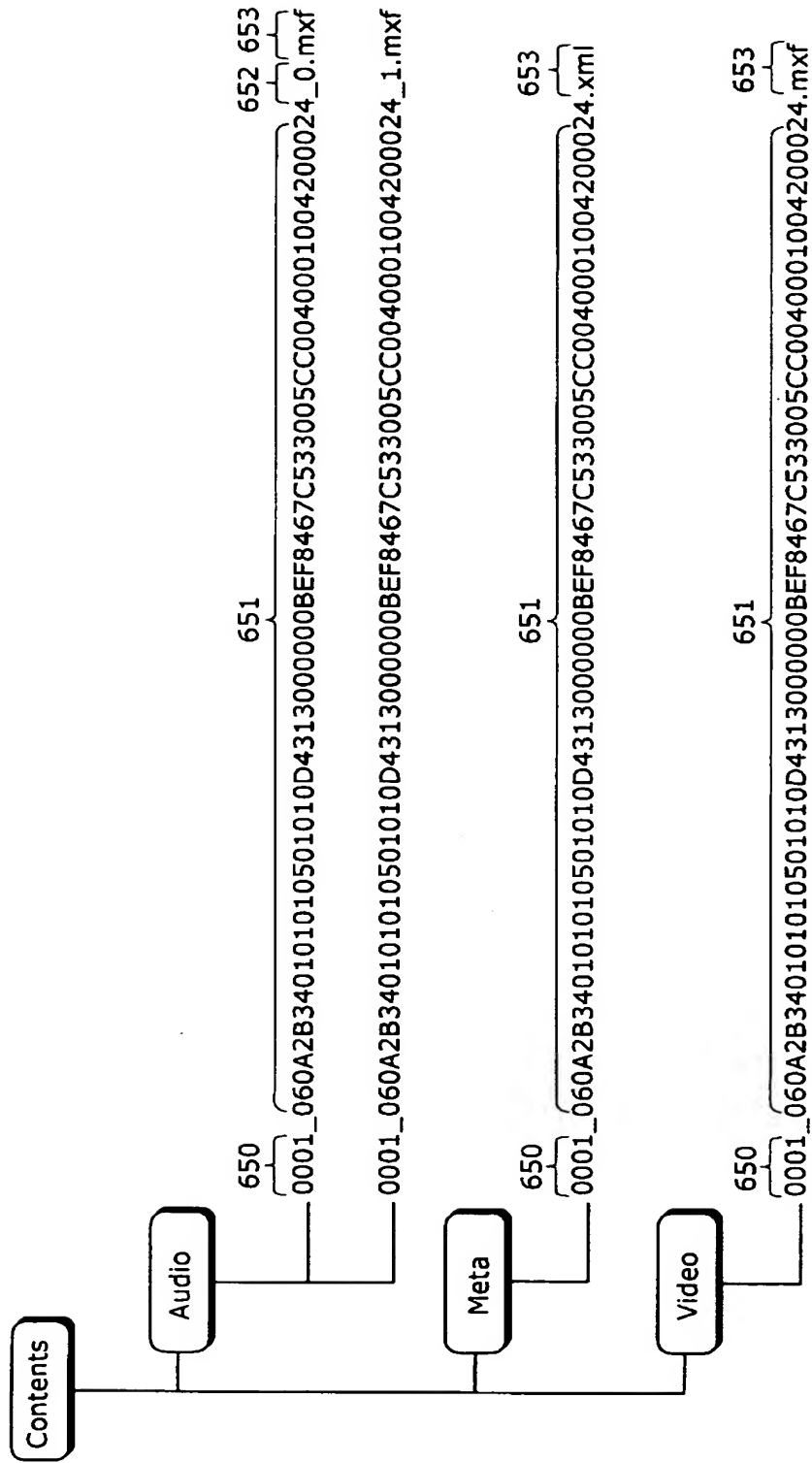
[図4]



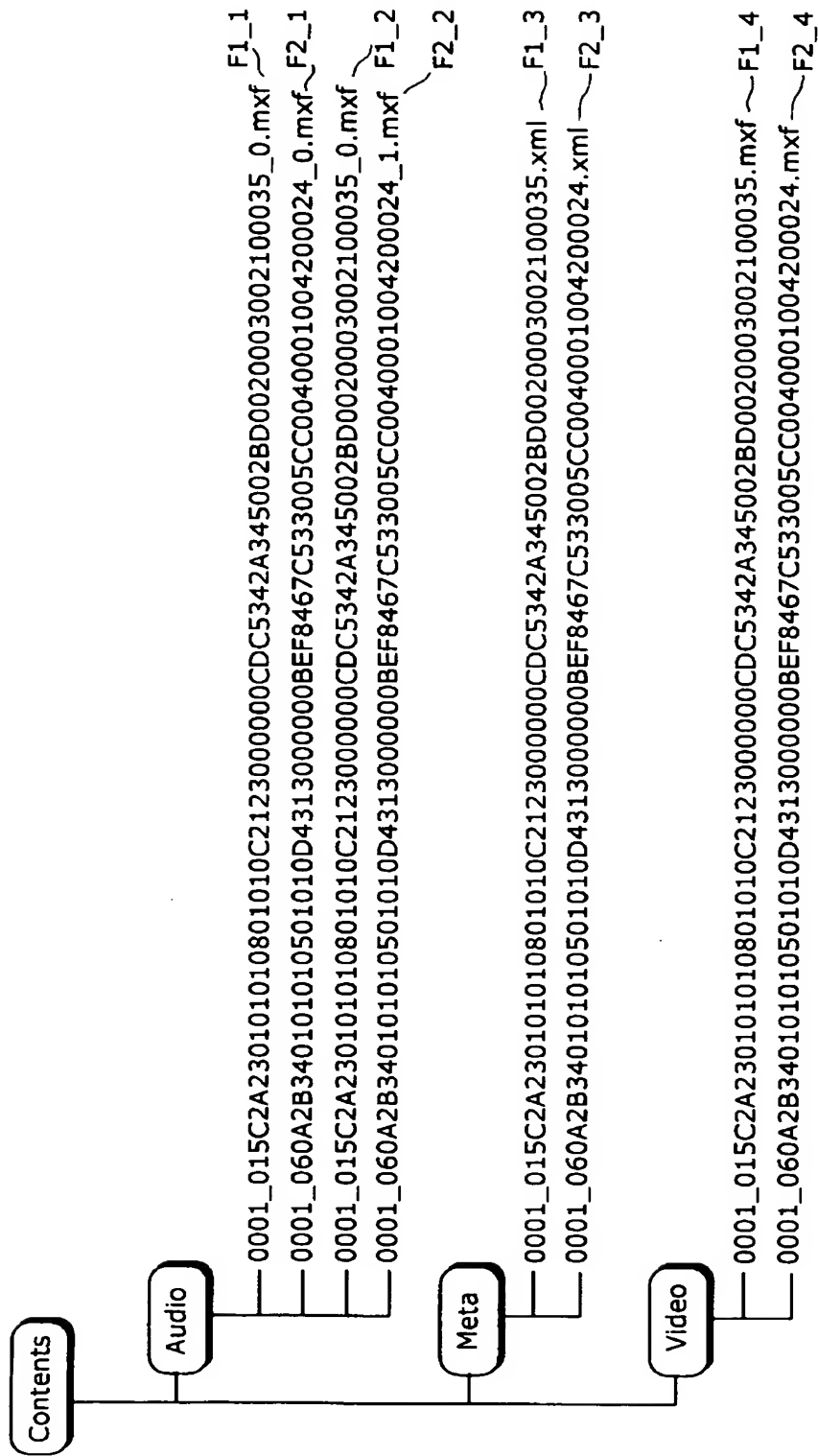
[図5]

650 651 652 653
XXXX_YYYYYY.....YYYYY_Z.EXT

[図6]



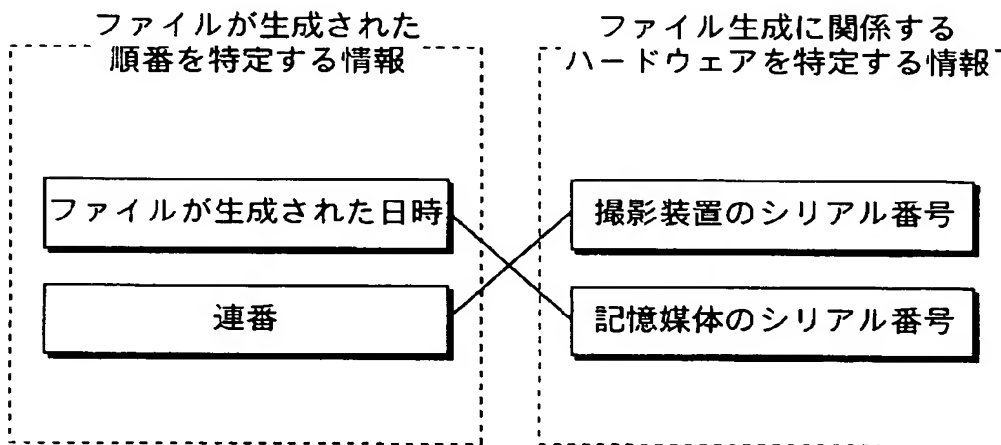
[7]



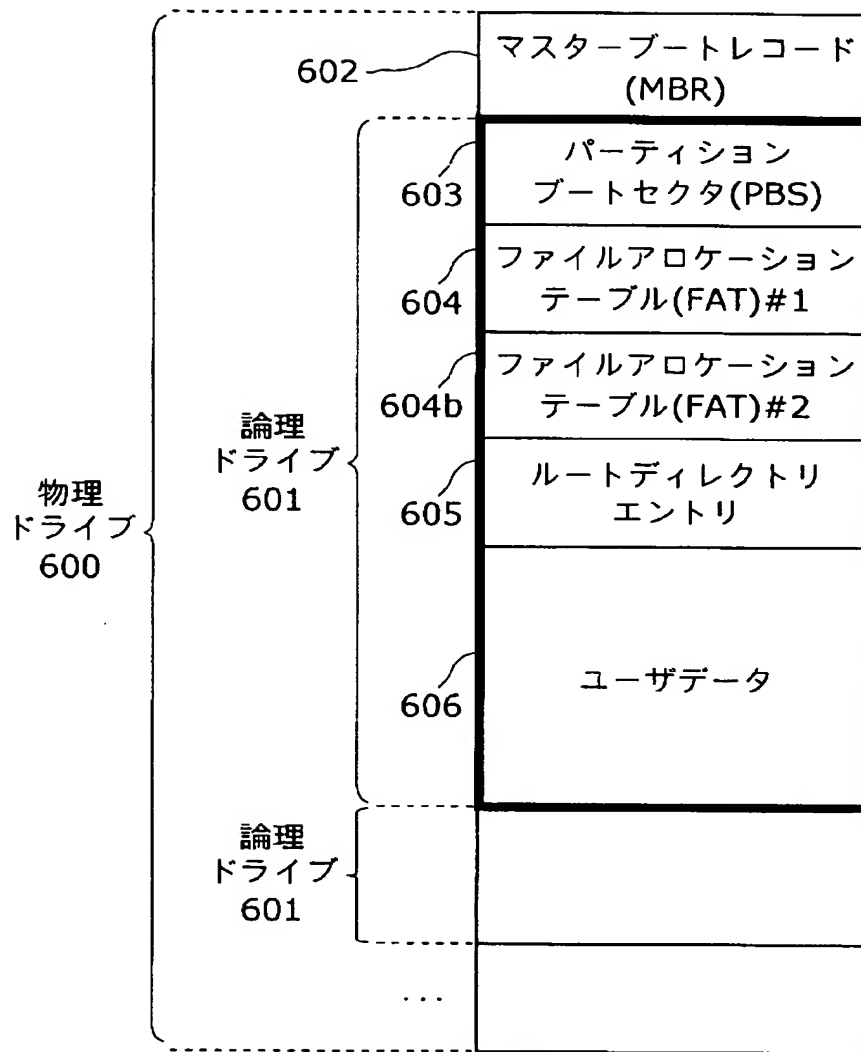
[図8]

650 671 652 653
XXXX_YYYYYYYYYY_Z.EXT

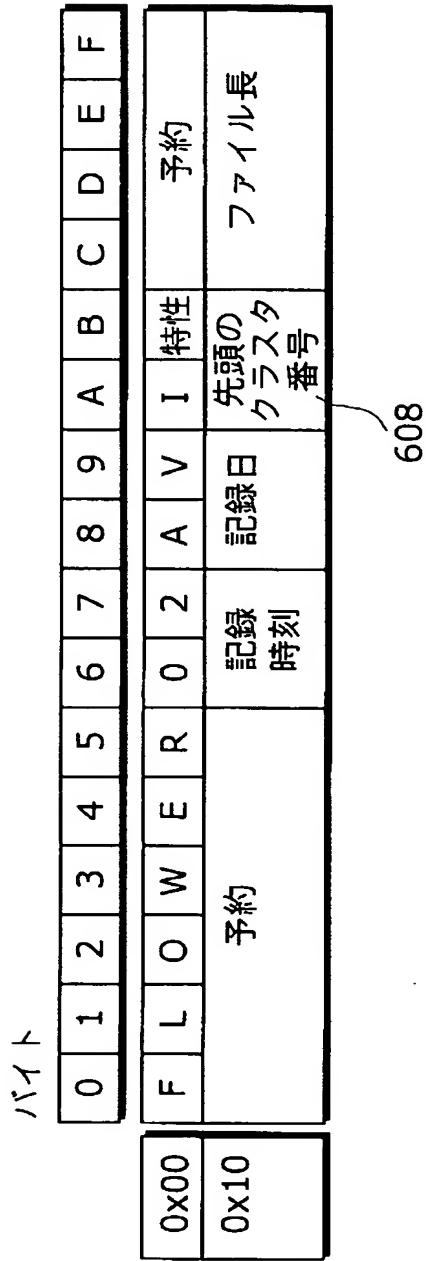
[図9]



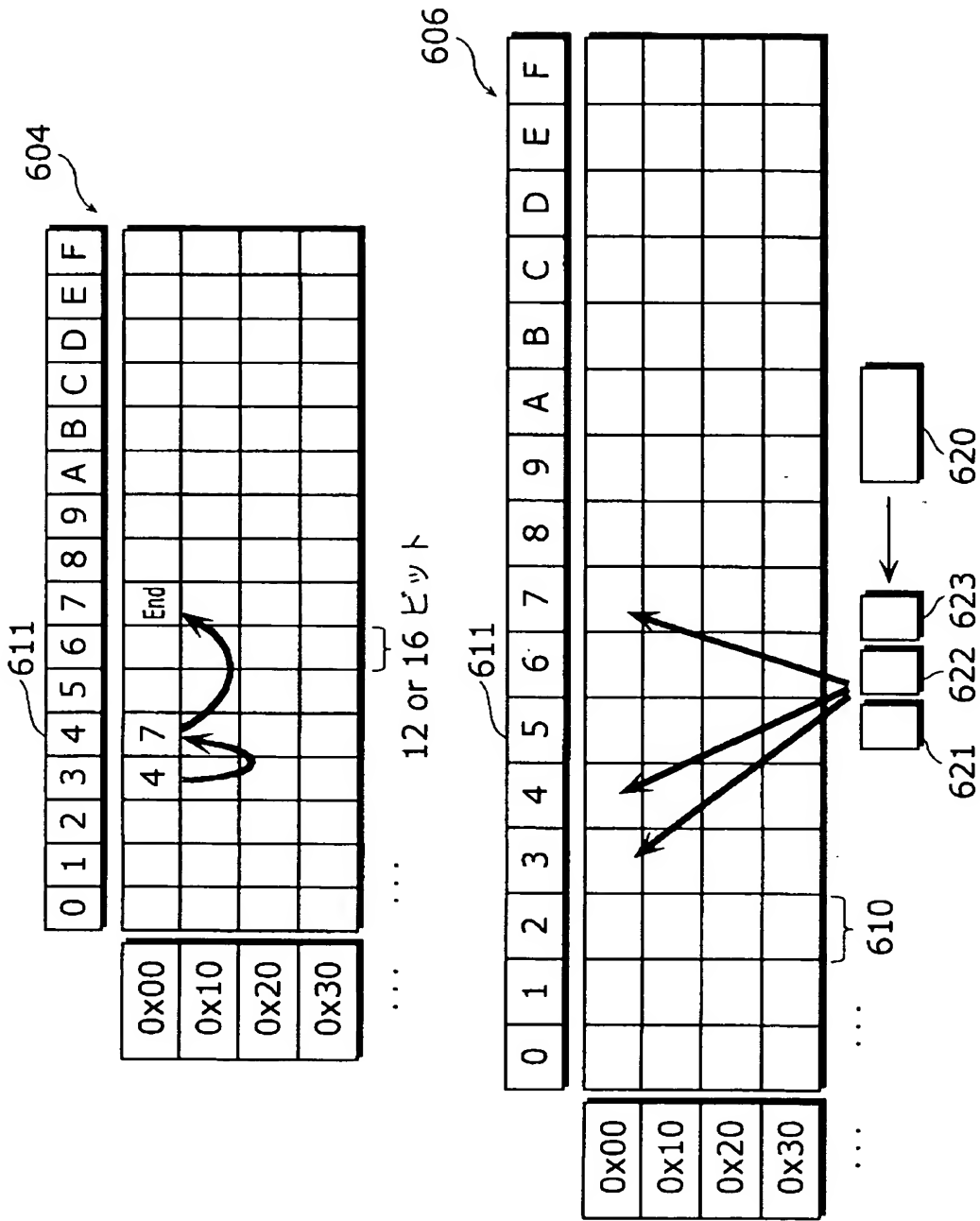
[図10]



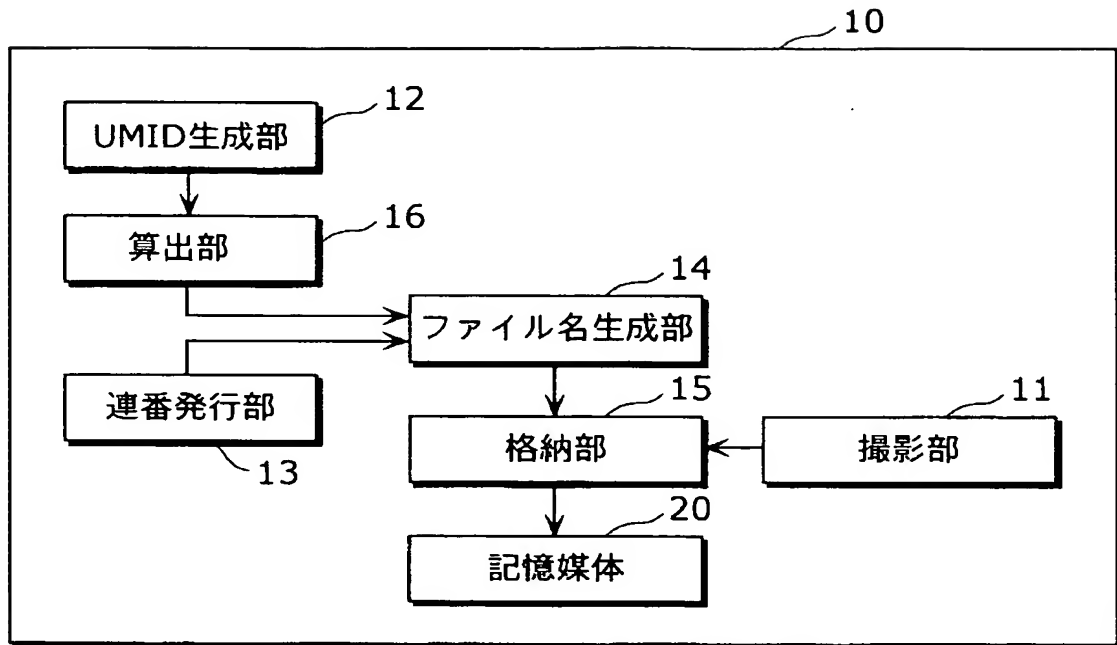
[図11]



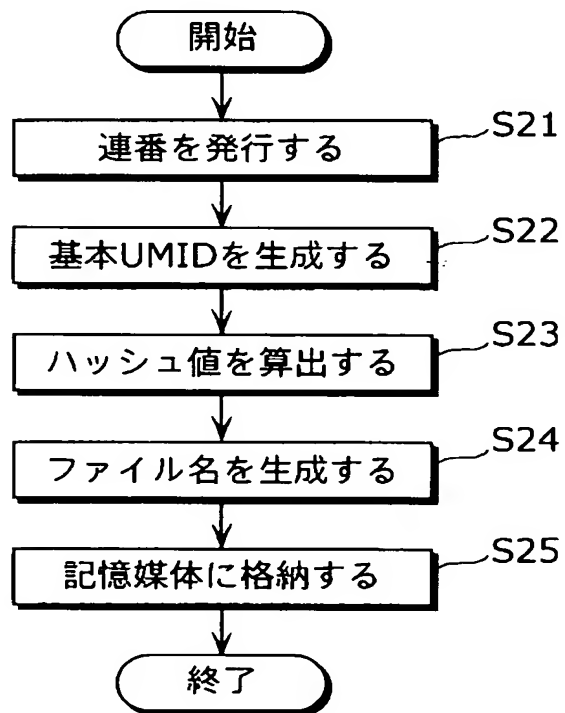
[図12]



[図13]



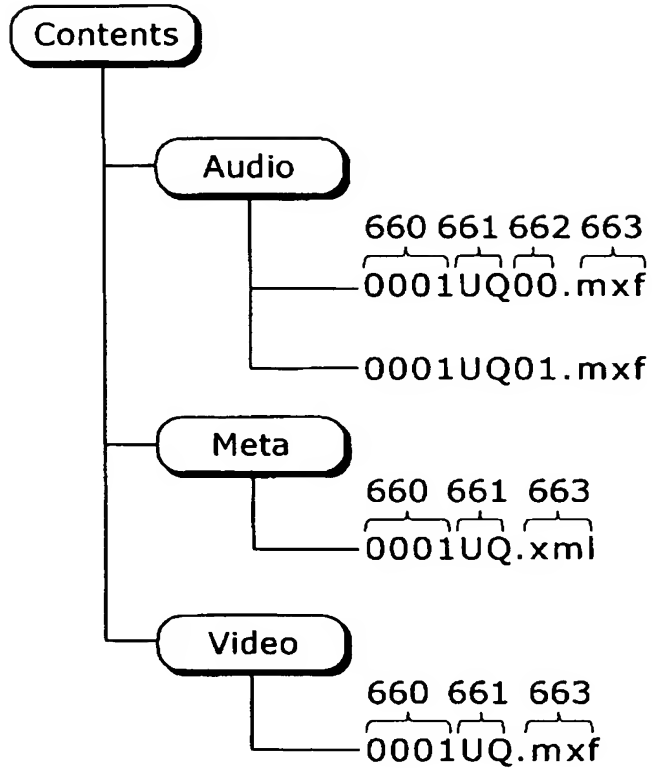
[図14]



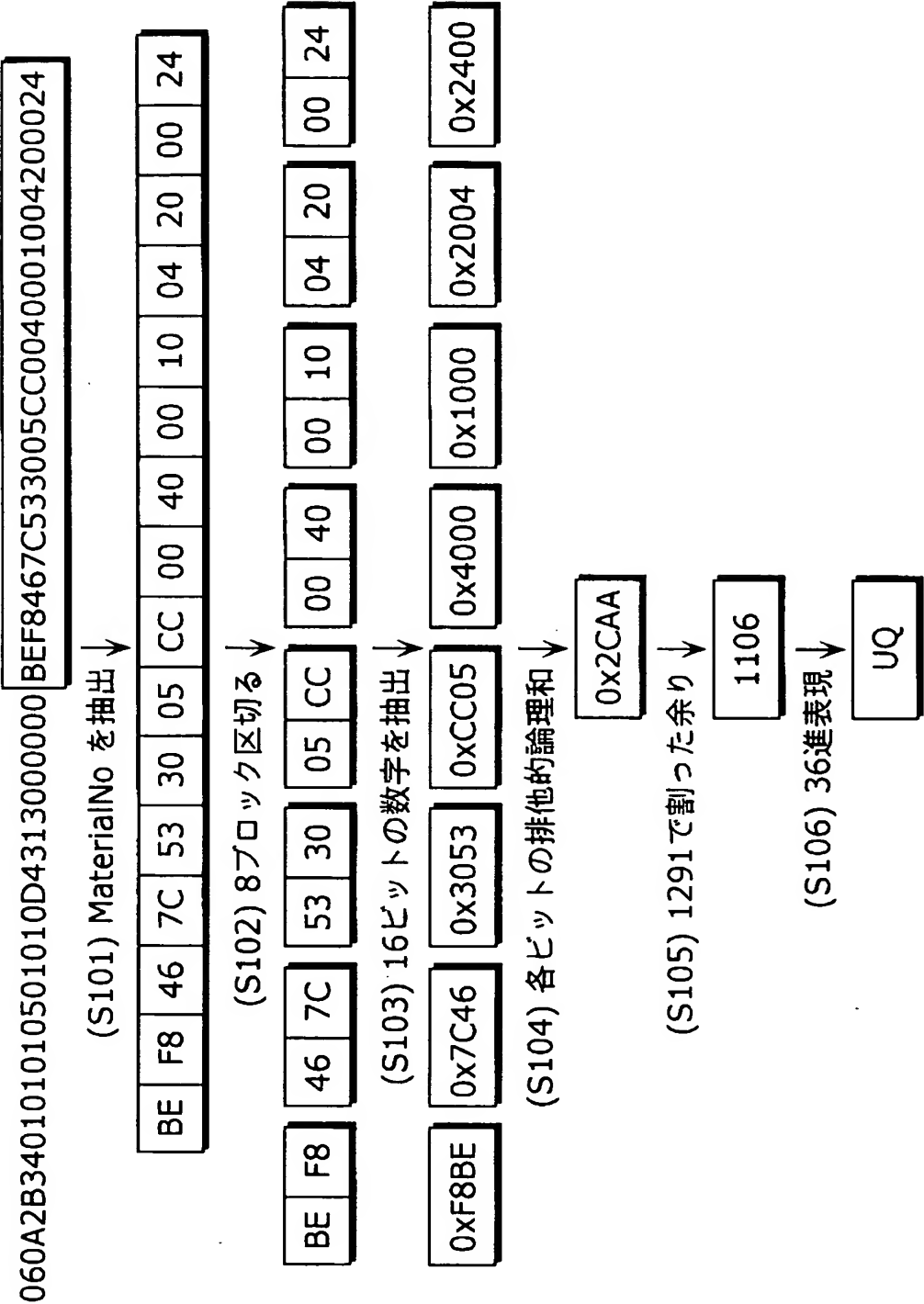
[図15]

660 661 662 663
XXXXYYZZ.EXT

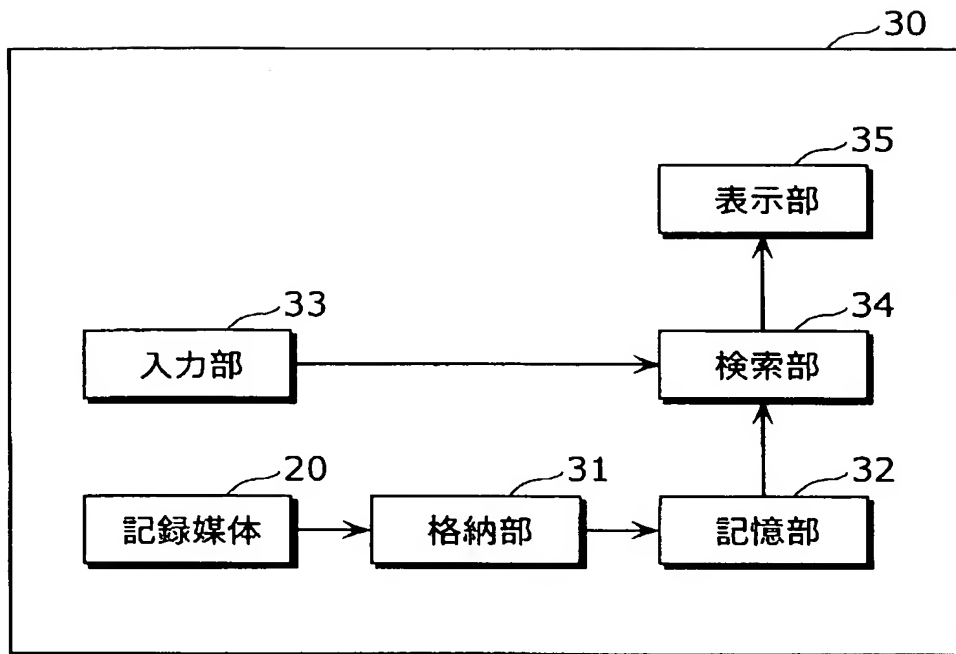
[図16]



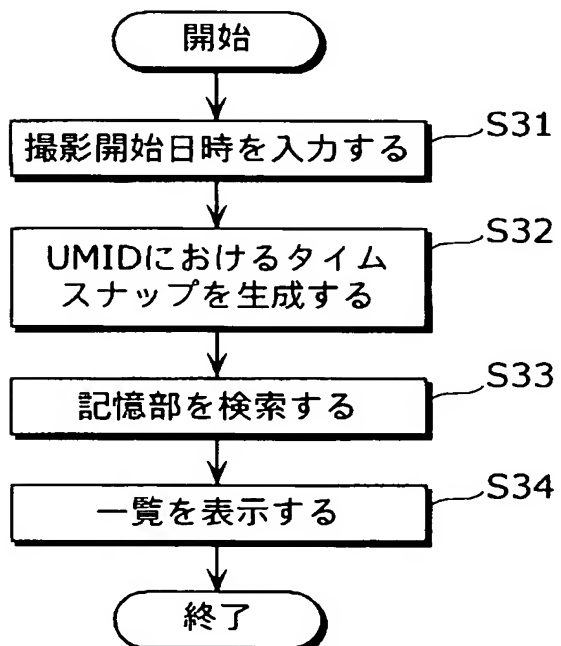
[図17]



[図18]



[図19]



[図20]

(A)

D

検索キーワードを入力して下さい

撮影開始日時 2004 年 4 月 1 日 12 時 30 分

実行

B L

(B)

D

検索結果		
名前	ディレクトリ名	▲
UMID-1	〇〇〇〇	
UMID-2	××××	
⋮	⋮	
		▼

[図21]

T

UMID	撮影場所
UMID-1	東京
UMID-2	大阪
UMID-3	東京